



TITLE:

リスザルの咬耗面の形成機序について(Ⅲ 共同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

羽倉, 信彦

CITATION:

羽倉, 信彦. リスザルの咬耗面の形成機序について(Ⅲ 共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 1986, 16: 55-56

ISSUE DATE:

1986-09-30

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/163625>

RIGHT:

計測種：Colobus 属 2 種 74 個体、Cercopithecus 属 4 種 39 個体、Macaca 属 2 種 72 個体、その他旧世界ザル 11 種 17 個体。新世界ザル 7 種 9 個体。

計測結果：現在、計測値を解析中であるが、これまでに明らかになった事は主として種内変異では次の様なものである。犬歯を除く歯のサイズの性差は下顎骨の性差より相対的に小さい。下顎犬歯や P 8 のサイズはその他の歯より下顎骨のサイズとの相関が高い。歯のサイズはヒトに比べバラツキが大きい、顎のサイズはバラツキが小さい（ヒトでは M 3 の有無の影響が大きい）。

これらの特徴を足がかりとして、今後さらに材料を増し、霊長類の歯牙-顎骨系複合体の機能と形態を明らかにしてゆきたい。

咬耗に伴う歯牙・歯周組織の超微形態的变化に関する研究

澤田 隆・見明康雄・高田克重・田熊庄三郎*（東歯大）

*共同実験者

咬耗は、歯牙の増齢に伴う代表的な現象の一つであり、歯牙硬組織に種々の構造変化をもたらす。同時に歯髄もその影響を受け、第二象牙質の形成、象牙芽細胞の萎縮、固有歯髄の網様萎縮などの変化が起ることが明らかにされている。しかし、その電顕レベルでの検索は未だほとんどなされていない。そこで今回は、まず予備観察として、正常歯髄の微細構造について検索を行った。

材料は灌流固定を施した 5 歳のアカゲザルの、咬耗のない下顎臼歯歯髄である。歯を取り出し、EDTA 脱灰後、通法に従いエポキシ樹脂に包埋し、光顕的に病的変化の無いことを確認した後、電顕観察を行った。

象牙芽細胞：象牙芽細胞は予成象牙質に接して、櫛状をなして密に配列している。細胞体は円柱状を呈し、その遠心端から細長い突起を出し、象牙質中に進入させている。細胞質内には、基底側に大きな核を偏在させ、象牙質側に粗面小胞体、ゴルジ装置、ミトコンドリアなど細胞小器官を入れている。しかし、その発育程度は極めて低調である。突起内には、ミトコンドリアや被覆小胞の他

に、多数の微小管と微細線維が分布する。

線維芽細胞：富細胞層を構成する線維芽細胞は散在性に配列し、広い細胞間隙に微細線維状の物質と少量のコラーゲン線維を入れている。細胞形は種々であるが、多くは紡錘状を呈し、著しく長い細胞突起を出している。細胞質には比較的大きな核と、粗面小胞体、ゴルジ装置、ミトコンドリア、リボソームなどを含んでいる。この他に、しばしばコラーゲン線維の薄片を入れた小体が出現する。このうち、突起内に出現するものでは、明るい基質と明瞭な横紋構造を保つコラーゲン線維を含むのに対し、細胞体部に出現する小体は基質の電子密度が高く、コラーゲンの横紋構造も消失している。

今後、本所見を参考に、咬耗に伴う変化を検索していく予定である。

リスザルの咬耗面の形成機序について

羽倉信彦（独協医大）

現在、新世界ザルの大白歯歯冠表面の咬耗面を、機能的な側面から調査している。リスザルでは、10 個の咬耗面が報告されており、それらの咬耗面の様子や機能については、明らかになってきた。

今回は、106 個体のリスザルの上顎第一大白歯を観察し、各咬耗面の形成機序および咬頭の摩滅について調査した。

結果：咬頭の摩滅について。咬頭の摩滅は、中程度以上に摩耗した例で、protocone によくみられる。hypocone では protocone より多少遅れるけれども、同様の傾向がみられる。他の 2 咬頭では、全体を通じて摩滅の率は高くない。

咬耗面の形成機序について。この形成機序は 5 段階に分けられる。その各段階を、その時までに出現した咬耗面の機能とその数を付加して表してみると、次のようになる（カッコ内は出現した咬耗面の機能と数）。

1) 咬耗面 8 と咬耗面 4 の稜上部分のみが形成される（shearing = 2）。

2) 咬耗面 1, 2, 3, 4, 6 の稜上部分および、咬耗面 5 と咬耗面 8 が形成される（shearing = 4, crushing = 3）。

3) (2) の状態に咬耗面 3 と咬耗面 6 の、舌側部分が加わる（shearing = 4, crushing = 4）。

4) (3)の状態に咬耗面9と咬耗面10および咬耗面4の舌側部分が加わる (shearing = 4, crushing = 5, grinding = 2)。

5) ほとんどすべての咬耗面が形成される (shearing = 4, crushing = 6, grinding = 2)。

このように、これらの段階はリスザルにおける臼歯の機能的な succession とみなしうる。

課題 12

ニホンザルの季節繁殖における松果体の役割

森 裕司 (東農工大・農)

ニホンザルはその性腺活動に明らかな季節性が認められ、排卵周期は秋から冬の限られた期間にのみ回帰する。ヒツジ・ヤギなどニホンザルと酷似した季節繁殖性を示す動物種では、性腺活動と環境日長との密接な関連が確立されており、日長変化の情報を内分泌系に伝達する過程で松果体が重要な役割を演ずることが明らかにされつつある。

本研究ではニホンザルにおける季節繁殖性の発現機序を探る第一段階として、雌ニホンザル9頭を供試し、人工気象室 (室温 22°C) にて短日 (8 L 16 D) および長日条件 (16 L 8 D) を4か月毎に交互に負荷し、性ホルモンの分泌動態から生殖内分泌機構に対する光周期の影響を解析した。また松果体ホルモンであるメラトニンを2頭に持続投与し松果体の関与について予備的検討を行なった。

その結果、日長条件と卵巣活動の間に明瞭な関連は認められず、自然条件下における年周リズムが継続した。非繁殖期の長さは比較的安定しており、実験期間を通じて採血が可能であった4例中3例で215, 218, 220日とよく一致した。すなわち早く卵巣活動を停止した個体は次の繁殖期が早く到来する傾向が伺われた。またメラトニン投与の効果は不明瞭で、一頭では不規則に排卵が継続したが、別の一頭は無処置群と同様であった。

これらの成績は他の短日型繁殖動物であるヒツジ、ヤギなどにおける研究成績と著しく異なるものである。温帯に生息し季節繁殖を行なう哺乳類の中で、日長制御が無効であった例はこれまで知られていない。すなわち哺乳類の季節繁殖は例外

なく光周期を支配的環境因子として成立するという既存の概念に対し、ニホンザルにおける今回の研究は重大な疑問を投ずることとなった。南半球に移した実験などから、ニホンザルの季節繁殖性が環境に同調した生殖現象であることは確実である。今後は他の環境要因との相互作用に留意しながら、光周期の影響についてより詳細な内分泌学的検索を展開することが急務と考えられた。

マカカ属サル類における精子形成の季節変動 —アカゲザルとニホンザルの比較—

千葉敏郎 (岐大・農)

季節の推移に伴う精細胞数の増減の主因を細胞レベルで見た場合、すべての精細胞の母細胞である精祖細胞の増減が最も大きい役割を演じていることは間違いない。その意味で、精祖細胞の型、数、他の精細胞数との比などが、各種動物において詳しく調べられている。サル類に関しては、アカゲザルとミドリザルについて報告されているが、いずれも繁殖季節との関連が明記されていない。現在、この2報告がほとんど無差別に他種サル類にも適用されているかの如き観がある。

筆者は1985年8月と12月に、それぞれアカゲザルとニホンザルの精巣バイオペシーを行い、パラフィン包埋標本、電顕用標本および精細管のホールマウント標本作製した。現在観察を行っている所なので、とりあえず成績の一部について中間的報告を行う。

12月に採取したアカゲザルの精細管ホールマウント標本によれば、A₁, A₂, B₁, B₂, B₃ および B₄ 型精祖細胞、ならびにプレレプトテン期精母細胞の数の比は、それぞれ 1 : 1 : 2 : 4 : 8 : 16 : 32 である。この成績は従来報告されてきたものと全く同様である。

12月に採取されたニホンザルにおける精細管ホールマウント標本によれば、B₁, B₂, B₃ 型精祖細胞およびプレレプトテン期精母細胞の数の比は、それぞれ 1 : 2 : 4 : 8 である。この場合、B₄ 型精祖細胞が見られないことがアカゲザルと異なる点であり、注目をひく。A型精祖細胞の型はアカゲザルと同様に A₁ と A₂ の2型である。しかしそれぞれの数の比はアカゲザルとは異なるようであ